

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000304176
PUBLICATION DATE : 02-11-00

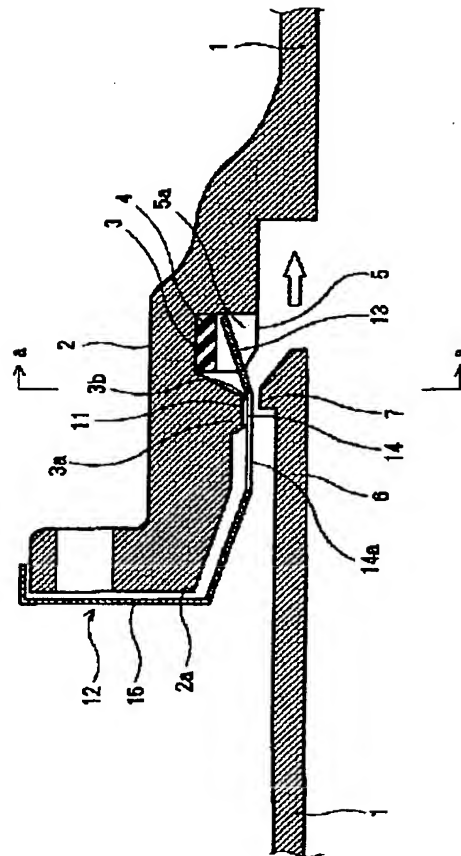
APPLICATION DATE : 23-04-99
APPLICATION NUMBER : 11115595

APPLICANT : KUBOTA CORP;

INVENTOR : KIKUCHI TSUNEO;

INT.CL. : F16L 21/08

TITLE : EARTHQUAKE-RESISTANT PIPE
JOINT FOR DEFORMED PIPE, AND
METHOD AND JIG FOR CONNECTING
THE PIPE JOINT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate connection of an earthquake-resistant joint pipe even when a gap between an insertion port outer surface and a socket inner surface is small and insertion of an expansion jig is difficult to make, in a pipe joint designed to prevent the occurrence of pull-off through engagement of an insertion port protrusion part with a lock ring.

SOLUTION: This earthquake-resistant pipe joint is formed that a lock ring containing groove 3 is formed in the inner surface of a socket 2, a one-split lock ring 5 is contained in the containing groove 3 of the lock ring through a rubber 4 for centering, by spreading the split 5a, an insertion port 6 provided at its tip with a protrusion part 7 is inserted in the socket 2, and after insertion, the lock ring 5 is constructed to its original size to effect engagement with the insertion port protrusion part 7. In this case, a guide groove 11 is formed in a manner to extend from the opening end of a pipe socket 2 to the containing groove 3 of the lock ring.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-304176
(P2000-304176A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)

(51) Int.Cl.⁷

F 1 6 L 21/08

識別記号

F I

F 1 6 L 21/08

テームト* (参考)

B 3 H 0 1 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-115595

(22) 出願日 平成11年4月23日 (1999. 4. 23)

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 戸島 敏雄

兵庫県尼崎市大浜町2丁目26番地 株式会
社クボタ武庫川製造所内

(72) 発明者 横溝 貴司

兵庫県尼崎市大浜町2丁目26番地 株式会
社クボタ武庫川製造所内

(74) 代理人 100068087

弁理士 森本 義弘

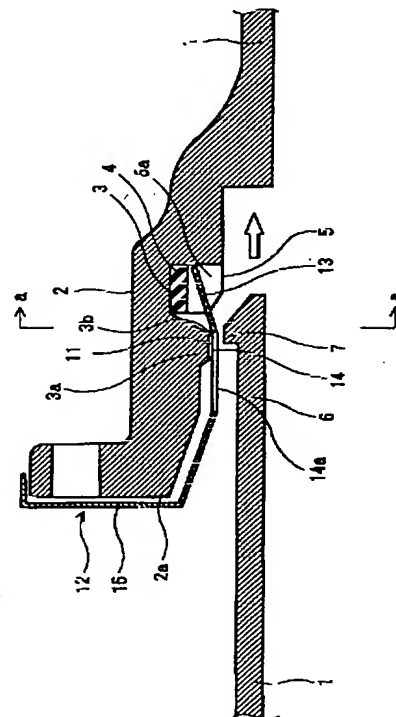
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 異形管の耐震管継手とその接続方法及び接続用治具

(57) 【要約】

【課題】 挿口突部をロックリングに係合させることにより脱け出し防止を図った管継手において、挿口外面と受口内面との間の隙間が小さく拡張治具の挿入が困難な場合でも耐震管継手の接続を容易に可能にすることを課題とする。

【解決手段】 受口2の内面にロックリング収納溝3が形成され、該ロックリングの収納溝3に芯出し用ゴム4を介して一つ割りのロックリング5を収納し、前記割り5aを広げて先端に突部7を有する挿口6を前記受口2内へ挿入し、該挿入後に前記ロックリング5を元通りに縮径させ前記挿口突部7に係合可能なようにした耐震管継手において、前記管受口2の開口端より前記ロックリングの収納溝3に至る案内溝11が形成されてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 管受口の内面にロックリング収納溝が形成され、該収納溝に芯出し用ゴムを介して一つ割りのロックリングを収納し、該ロックリングの割り部を広げて先端に突部を有する挿口を前記受口内へ挿入し、該挿入後に前記ロックリングを元通りに縮径させ前記挿口突部に係合可能なようにした異形管の耐震管継手において、前記管受口の内面に開口端より前記ロックリングの収納溝に至る案内溝が形成されてなる異形管の耐震管継手。

【請求項2】 請求項1における異形管の耐震管継手のロックリングの収納溝に芯出し用ゴムを収納した上で、一つ割りのロックリングを収納し、該ロックリングの割り部に拡大器を介挿して前記割り部を広げて前記ロックリングの径を拡大し前記収納溝内に前記ロックリング全体を収納し、次いで前記拡大された割り部に板状体を挿入して前記拡大器を取外し、案内溝に前記板状体の柄部を沿わせて配置した後、先端に突部を有する挿口を前記受口内へ挿入し、該挿口の突部がロックリング位置を越えて受口奥部まで挿入されれば前記板状体を前記案内溝を通じて引き抜き、前記ロックリングを元通りに縮径させ前記挿口突部に係合可能なようにする異形管の耐震管継手の接続方法。

【請求項3】 請求項1の異形管の耐震管継手における管受口に収納されるロックリングの割り部に介挿される幅広の板状体と、該板状体から延出し前記管受口内面の案内溝に沿って配置される案内アーム部と、該案内アーム部の前記案内溝外部に形成された把持部とからなる耐震管継手の接続用治具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、異形管の耐震管継手とその接続方法及び接続用治具に関する。

【0002】

【従来の技術】耐震管継手として図8に示したような管継手が知られているが、この管継手は、通常の管継手と同様管1の一端に形成された受口2の内面の収納溝3に芯出し用ゴム4とロックリング5を収納する一方、管1の他端の挿口6の端部に突部7を形成し、受口2に挿口6を挿入して接合後、管に脱け出し力が作用すると、突部7がロックリング5に係合して脱け出すのを防止する構成とされている。

【0003】なお、図中8はシール用ゴム輪、8aはバックアップリング、9は押し輪、10は押し輪締結用ボルトナットを示す。ところで、上記耐震管継手の接続作業を油圧装置などの大掛かりな接合治具を用いずに簡易な接合を行なおうとする場合、挿口突部7がロックリング5に当接して挿入の障害となるので、従来では図9に示すように受口2に挿口6を挿入する前に、挿口6外面と受口2内面との隙間Sに受口開口端から拡大治具16を挿入し、図10に示すように拡張ボルト17を回転操

作して割り部を広げ、図9に示すようにロックリング5を収納溝3内に没入させて抵抗とならないようにしておいて、挿口凸部7を矢印で示すように通過させ、その後拡大治具16を取り外してロックリング5を復元縮小し挿口突部7と係合できるようにしていた。

【0004】なお、上記拡張ボルト17は、図10に示すように中央にナット部17cが一体に設けられ、このナット部17cを境として両側に右ねじ17aと左ねじ17bとが設けられ、同一方向の回転で両側の拡大治具16が接近または離反するようにされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記拡大治具16を介挿する場合、挿口6外面と受口2内面との間に拡大治具16を挿入できる隙間S、図示の場合ロックリング収納溝3の受口外側面を形成する堤壁3aの先端部3bと挿口1の外面との間の隙間Sが必ず必要となり、その隙間Sがないと接合が非常に困難か不可能となる問題があった。

【0006】ところが、曲管の一端に受口を形成したような異形管の耐震管継手の場合、寸法公差以内に成形された管であっても、公差内最小径の受口と公差内最大径の挿口とが組み合わさった場合、上記隙間Sが殆ど無くなる事があり、拡大治具16の挿入が不可能となり、簡易な接合作業が困難となるといった問題があった。この発明は、上記問題を解消し寸法公差の関係で受口内面と挿口外面との間の隙間がほとんど無くなるような異形管の耐震管継手の場合でも、治具を用いて容易に耐震管継手の接続が出来るようにすることを課題としてなされたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解消するため、請求項1の耐震管継手は、管受口の内面にロックリング収納溝が形成され、該収納溝に芯出し用ゴムを介して一つ割りのロックリングを収納し、該ロックリングの割り部を広げて先端に突部を有する挿口を前記受口内へ挿入し、該挿入後に前記ロックリングを元通りに縮径させ前記挿口突部に係合可能なようにした異形管の耐震管継手において、前記管受口の内面に開口端より前記ロックリングの収納溝に至る案内溝が形成されてなる。

【0008】この発明によれば受口内面に開口端よりロックリングの収納溝に至る案内溝を形成したので、隙間が僅かな場合であっても拡大治具は上記案内溝を利用して確実に挿入でき、また管接続後の治具の引き抜きも容易に行なえる。請求項2の異形管の耐震管継手の接続方法は、請求項1における異形管の耐震管継手のロックリングの収納溝に芯出し用ゴムを収納した上で、一つ割りのロックリングを収納し、該ロックリングの割り部に拡大器を介挿して前記割り部を広げて前記ロックリングの径を拡大し前記収納溝内に前記ロックリング全体を収納し、次いで前記拡大された割り部に板状体を挿入して前

記拡大器を取外し、案内溝に前記板状体の柄部を沿わせて配置した後、先端に突部を有する挿口を前記受口内へ挿入し、該挿口の突部がロックリング位置を越えて受口奥部まで挿入されれば前記板状体を前記案内溝を通じて引き抜き、前記ロックリングを元通りに縮径させ前記挿口突部に係合可能なようにしたものである。

【0009】この方法によれば案内溝に薄い板状体を配置することによってロックリングを確実に拡張でき、また管接続後の引き抜きも容易に行なえるので、挿口外面と受口内面との間に隙間がないような場合であっても容易に接続が可能となる。請求項3の異形管の耐震管継手の接続治具は、請求項1の異形管の耐震管継手における管受口に収納されるロックリングの割り部に介挿される幅広の板状体と、該板状体から延出し前記管受口内面の案内溝に沿って配置される案内アーム部と、該案内アーム部の前記案内溝外部に形成された把持部とからなる。

【0010】この発明の耐震管継手の接続用治具によれば、先端の幅広の板状体を広げた割り部に介挿するだけでロックリングの拡張状態を容易に維持する事ができ、また把持部を支持して軸方向へ引っ張れば容易に抜きさることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、この発明の実施の形態を説明する。図1はこの発明の実施の形態である異形管の耐震管継手の断面図、図2は図1のa-a線断面図、図3は接続用治具の斜視図である。なお、図1～図3において図8と同一符号で示す部材は同一または相当する部材を示す。

【0012】図1において、受口2の後端には図示は省略されているが曲管が一体に形成され、異形管の耐震管継手1とされている。そして、この異形管の耐震管継手1の受口2には開口端2aより収納溝3に至る案内溝11が形成されている。この案内溝11の深さは受口2の最内周部分の内面をわずかに削った形態で形成され、その深さ及び幅は図3に示す接続用治具12の板状体13を通過させ得る深さ及び幅とされている。

【0013】上記耐震管継手の接続に使用される接続用治具12は、図3に示すように受口2内面に沿う湾曲面とされた幅広の板状体13とこの板状体13から延出し前記案内溝11に沿って配置される案内アーム部14とこの案内アーム部14の案内溝外部に形成された把持部15とからなり、全体が鋼板など金属板により折曲成形されている。

【0014】図中14aは中空部を示し、軽量化などを目的として案内アーム部14に穿設されている。また、図示のようにロックリング5の割り部5aに挿入される板状体13と案内アーム部14を屈折した状態に折曲形成することによって、前記割り部5a内への介挿が確実に行なわれるようにし、また、受口2の外部へ延出される把持部15を鉤状に折曲形成し、引き抜き時の取り扱

いが容易な形状にされる。

【0015】また、接続用治具12は、割り部5aに介挿したとき、拡張したロックリング5の縮径弾力力によって座屈や曲げ変形を起こさない強度とされており、そのような強度を発揮し得る限りの薄さの板状体とされ、例えば、厚さ1ミリ前後の鋼板、ステンレス板等で形成されている。次に、この異形管の耐震管継手の接続方法を説明する。

【0016】図4に示すように受口2の収納溝3にロックリング芯出しゴム4を収納し次いでロックリング5を、割り部5aが案内溝11位置に対応するように収納する。次いで、図5に示すようにロックリング5の割り部5aに拡大器18を介挿して割り部5aを広げロックリング5の径を拡張して収納溝3内に収納する。このようにして広げた割り部5aに図1に示したように耐震管継手の接続用治具12の板状体13を介挿し、案内アーム部14を案内溝11に沿わせてセットする。

【0017】拡大器18を取外しても割り部5aは板状体13の介在により拡大したままロックされた状態となり、ロックリング5は収納溝3内に入ったままとなる。また、案内アーム部14は案内溝11に収納されるので、管受口2の内面と挿口6外面との間に隙間がなくても案内アーム部14は確実に延在させることができる。

【0018】そして、挿口突部7がロックリング5を越えて管受口奥方まで挿入されれば、把持部15を支持し、案内溝11を通じ接続用治具12を引き抜く。この引き抜きによって割り部5aは元通りの開口幅となりロックリング5の径が縮径され収納溝3より内径方向へ突出し、挿口突部7に係合可能となる。従って、上記挿口突部7とロックリング5との係合により挿口6の脱け出しが防止される。

【0019】その後、図8に示したように受口2内面と挿口6外面との間にバックアップリング8aとシール用ゴム輪8を挿入し、押し輪9をセットしてボルトナット10で締結してシールし管接続作業を終了する。このとき、受口内面に形成された案内溝11は深さに比べ幅が広く、例えば幅100ミリに対し深さ3ミリ程度で、シール用ゴム輪8により受口開口部はシールされてしまうので、案内溝11を設けたことによる漏洩は生じない。

【0020】上記実施の形態としてロックリング5の芯出しゴム4は、図6に示すように帯状のリング体4a内面に周方向に間隔を開けて多数の径方向薄肉リブ4b…4bを立設した構成としても良い。この場合、芯出しゴム4の径方向圧力が弱くなるので拡大器18あるいは拡張治具16によりロックリング5を拡張する場合の抵抗が少なくできる。

【0021】また、上記実施の形態において、接続用治具12の案内アーム部14の幅を幅広の板状体13と同一幅としたが、図7に示すように把持部15を含め幅を狭めた形状としても良い。また、上記実施の形態におい

て対象となる管継手は、ロックリングと挿口突部とを係合させることにより脱け出し防止を図る構造のものであれば図示以外の構造の管継手でも適用可能である。

【0022】

【発明の効果】この発明の異形管の耐震管継手は、ロックリングの拡張治具を、管継手の受口内面に形成した案内溝に収納することができるので、異形管の管継手の場合にしばしば見られるように、受口内面と挿口外面との間に隙間がほとんど無くなる場合であっても、ロックリングの拡張が容易に可能となり、異形管の耐震管継手の接続作業が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における異形管の耐震管継手の断面図である。

【図2】図1のa-a線矢視断面図である。

【図3】異形管の耐震管継手の接続用治具の斜視図である。

【図4】異形管の耐震管継手の接続状態を示す側断面図である。

【図5】異形管の耐震管継手の接続状態を示す正面断面図である。

【図6】ロックリング用芯出ゴムの他の構成例の正面図

である。

【図7】異形管の耐震管継手の接続用治具の他の構成例の斜視図である。

【図8】従来例の断面図である。

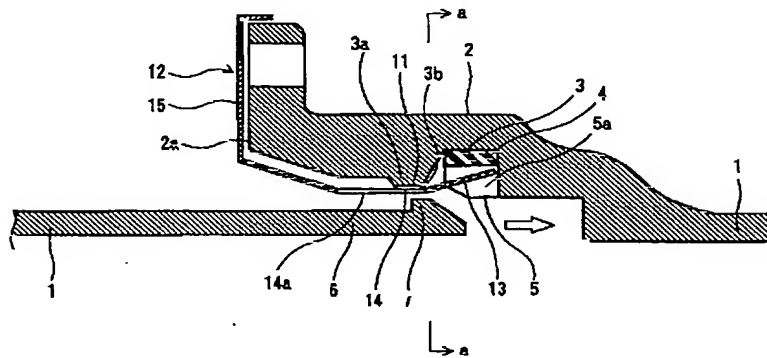
【図9】従来の耐震管継手の接続状態を示す断面図である。

【図10】従来の耐震管継手の接続状態を示す要部正面図である。

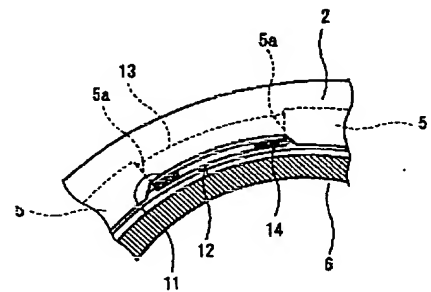
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | 管 |
| 2 | 受口 |
| 3 | 収納溝 |
| 4 | ロックリング芯出ゴム |
| 5 | ロックリング |
| 5a | 割り部 |
| 6 | 挿口 |
| 11 | 案内溝 |
| 12 | 耐震管継手の接続用治具 |
| 13 | 板状体 |
| 14 | 案内アーム部 |
| 15 | 把持部 |

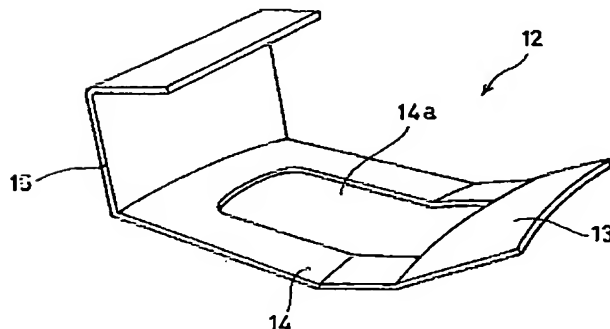
【図1】



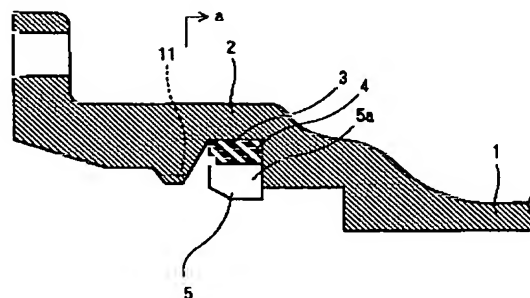
【図2】



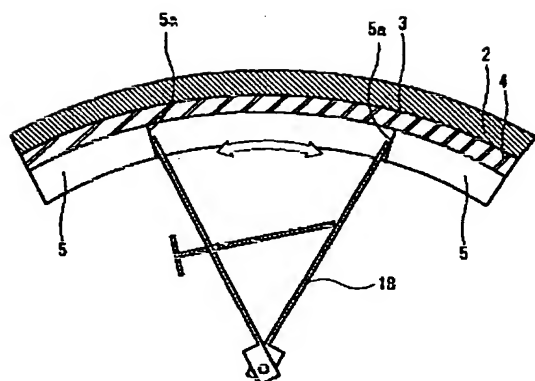
【図3】



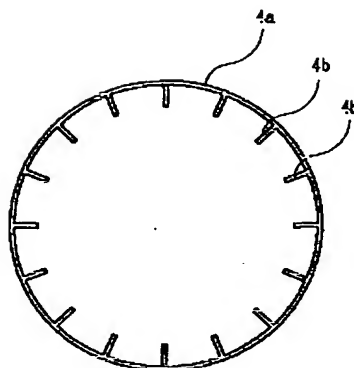
【図4】



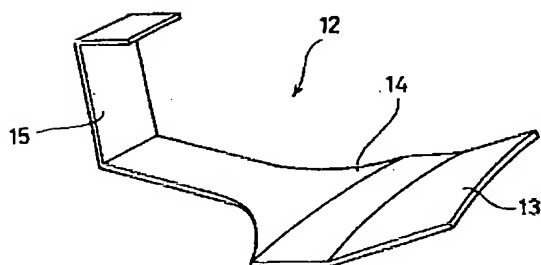
【図5】



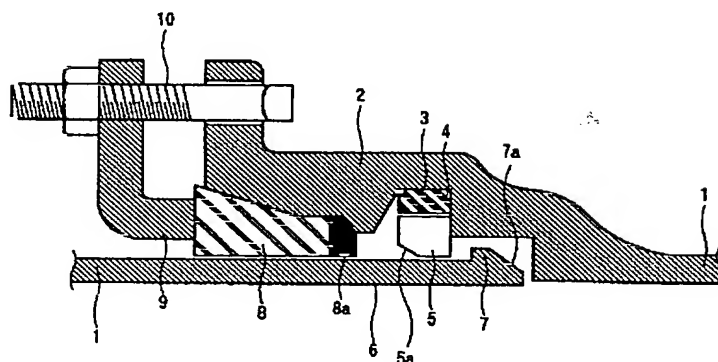
【図6】



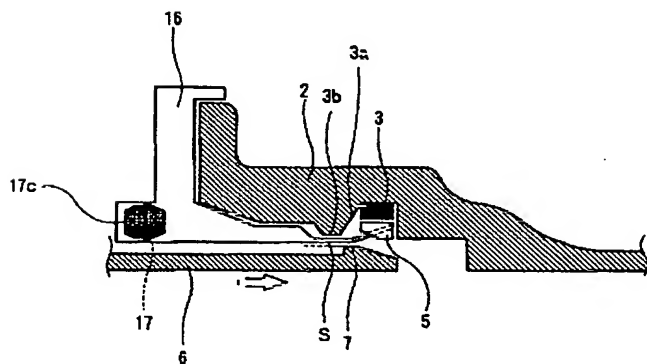
【図7】



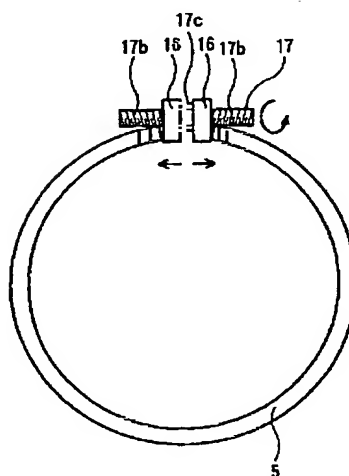
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 菊地 庸夫
兵庫県尼崎市大浜町2丁目26番地 株式会
社クボタ武庫川製造所内

Fターム(参考) 3H015 FA03 FA04 FA05

THIS PAGE BLANK (00010)